## (Translation)

Case 3: Japanese Patent Laid-Open Publication No. 58704/1998

Title: WASTE LIQUID RECEIVING DEVICE FOR PRELIMINARY EJECTION OF INK JET HEAD

Applicant: Brother Ind. Ltd., Japan

(3-A)

It is conventionally known that an ink is preliminarily ejected (flushed) just before printing by an ink jet head so as to dissolve a clogging of a jetting nozzle of the ink jet head or to eliminate air bubbles mixed in ink within the nozzle. According to the art, an ink preliminarily ejected when the ink jet head comes to a predetermined preliminary ejection position is directed to, in this preliminary ejection position, an opening opposingly disposed on an jetting surface of the ink jet head. Then, the ink is received in a waste liquid receiving device as a waste liquid.

(3-B)

Ink jet heads 4 respectively include a number of ink channels (not shown), and a plurality of jetting nozzles 11 each having a number of jetting ports which are disposed correspondingly to the ink channels.

(3-C)

In Fig. 4, an aperture section 31 of a waste liquid receiving device 30 defines a plurality of apertures 31a which ar arranged at the same head pitch as the head pitches of P1, P2, and P3 of

ink jetting heads 4. Thus, in the waste liquid receiving device 30, when the plurality of ink jetting heads 4 comes to a preliminary ejection position, ink jetting surfaces of the plurality of ink jetting heads 4 shown in Fig. 3 are respectively opposed to the apertures 31a.

In Figs. 5 and 6, a waste liquid receiver 32 includes a waste liquid receiving case 33 which is connected to the apertures 31a, and a waste liquid foam 34 which is contained in the waste liquid receiving case 33 as a waste liquid absorber. The waste liquid receiving case 33 is connected to be in communication with the aperture section 31. The waste liquid foam 34 composed of such as sponge is contained in the waste liquid receiving case 33.

(3-D)

When the plurality of ink jetting heads 4 preliminarily eject ink based on a computer control (not shown), the ink jetted from the ink jetting surfaces is directed respectively to the apertures 31a. Then, as shown in Fig. 6, the ink is received as a waste liquid to the waste liquid receiver 32 which is in communication with the apertures 31a.

# (19)日本国将开厅 (JP) (12) 公開特許公報 (A)

特開平10-58704

(43)公開日 平成10年(1998) 3月3日

技術表示簡所 農別記号 尸内整理番号 FI (51) Int.CI.4 1022 B41J 3/04 B415 2/175 102R 2/18 2/185

審査請求 未開水 関水項の数5 OL (全 7 頁)

(21)出陶器号

**特額平8-217182** 

(71)出版人 000005267

ブラザー工業株式会社

(22)出號日

平成8年(1998)8月19日

受知県名古皇市瑞穂区苗代町15番1号

(72)発明者 村木 基人

受知県名市里市会都区国代町15番1号 フ

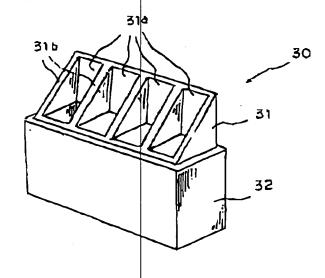
ラゲー工業株式会社内

(74)代理人 野理士 布川 譽男 (外2名)

### (54) 【発明の名称】 インクジェットヘッドの予備吐出用の発液受客装置

#### (57) 【要約】

【疎俎】 インクジェットヘッドの予備吐出用の奥液受 容茲置において、ユーザの指を汚す可能性を低減する。 【解決予段】 所定のヘッドピッチで配列された複数の インク機能ペッド4により予算性出されたイングからな る疾液を登容するための廃液受容症量30であって、こ のヘッドピッチで配列されており、複数のインク噴射へ ッド4が所定の予例吐出位置に来た際に、複数のインク 噴射ヘッド4のインク噴射面に対し失々対向する複数の 開口31mを規定する関口部31と、種数の関口318 に運通するように閉口部31に投続されており、複数の 閉口31aを夫々介してインク援射団から夫々債別され るインクを受容する原液受容部32とを備える。



特別平10-58704

#### 【特託請求の配画】

【請求項1】 所定のヘッドピッチで配列された模数の インクジェットヘッドにより予傭吐出されたインクから なる既依を受容するための既後受容装置であって. 前記所定のヘッドピッチで配列されており、前記複数の インクジェットペッドが所定の予備吐出位置に来た際 に、前記複数のイングジェットヘッドのイング順射面に 対し天々対向する複数の関ロを規定する予備吐出用関ロ 部と.

前記極数の開口に連通するように前記予値性は用聞口師 に接続されており、前記征数の関ロを天々介して前記イ ンク噴射面から夫々噴射されるインクを受容する廃液受 容部とを備えたことを特徴とするインクジェットヘッド の予備性出角の反液受容硬量。

【講水頃2】 前起反波受容部は、筋距予偏吐出用関ロ 部に権続された廃液受容ケースと、貧廃液受容ケースの 内部に入れられた底液吸収体とを備えたことを特徴とす る諸水項1に記載のインクジェットヘッドの予備吐出用 の既液受容装置。

【請求項3】 前記予備吐出用閘口部と前記院液受容ケ 一スとは、筒一材料から一体的に作られていることを特 **运とする請求項2に配鉱のインクジェットヘッドの予値** 吐出用の廃液受容装置。

【請求項4】 前記予備吐出用開口部と前院廃液受容ケ 一スとは、相互に取り外し可能に構成されていることを 特徴とする請求項2に記載のインクジェットへッドの予 備壁出用の原液受容器量。

【請求項5】 可記複数の隣口は、前記インクジェット ヘッドが印学する用紙の殻送路に面して設けられること を特徴とする請求項1から4のいすれか一項に配載のイ ンクジェットヘッドの予備吐出用の便液受容袋置。

#### 【発明の詳細な説明】

[0001]

【柴明の属する技術分野】本発明はインクジェット型ブ リンク毎に用いられるインクジェットヘッドの予備吐出 (フラッシング) の技術分野に属するものである。

[0002]

- A

【従来の技術】従来、インクジェットヘッドの原針ノズ ルの詰まりを解消したりノズル内のインクに混入した気 池を除去するために、インクジェットヘッドによる印字 の直前にインクを<u>予願吐用(フラッシング</u>)する技術が 知られている。この症癖によれば、インクジェットヘッ ドか所定の予備吐出位置に来た際に予備吐由されたイン クは、この予備性出位量においてインクジェットヘッド の噴射面に対向して設けられた関ロに入射し、原泡とし て廃液受容器體に受容される。

【0003】特に、カラーブリンタ用の複数のインクジ エットヘッドが新定のヘッドピッチでプラテンに沿って 配列された形式のインクジェットへッドの場合には、複 数のインクジェットヘッドのブラテンに沿った幅に対応

したサイズの閉口を鎧げることにより、これら複数のイ ンクジェットヘッドから同時に予備吐出されたインクを 受容するように構成されている。このように受容された インクは、展液としてスポンジ等からなる魔液フォーム に吸収される。

[0004]

【発明が解決しようとする課題】しかしなから、上述し た従来の複数のインクジェットヘッド用の原液受容袋値 によれば、複数のインクジェットヘッドのプラテンに沿 った幅に対応したサイズの関ロ、即ち、例えばモノクロ 用の単一ィンクジェットヘッド用の網口と比べて遺かに 大きいサイズの関ロゼ介して、ユーザが譲って指を廃液 フォームに触れてしまう可能性が非常に高い。このよう に描が展放フォームは触れると、指が汚れてしまうこと に加えて、指に付いた廃液により今度は用紙敞送路や各 権の部品が汚れてしまうという問題系があった。

【0005】更に、このように大きな関ロを用紙搬送路 に設けると、厳法中は用紙が開口部に後触して廃液によ り汚れてし望うため、複数のインクジェットペッド用の 原液受容装置は、用紙敷送路ではない場所に設ける必要 性が有り、結果的に用紙の幅方向にプリンタ装置を大型 化させてしまうという問題点もあった。

【0006】そこで、本免明は、ユーザの指を含す可能 任务低減し得ると来は用紙搬送路に設けることも可能な インクジェットヘッドの予備性出用の医液受容袋電を提 灰することを課題とする。

[0007]

【課題を解決するための手段】上配課題を解決するため に、購水塩りに記載のインクジェットヘッドの予備吐出 用の廃液受容認置は、所定のヘッドビッチで配列された 接弧のインクジェットヘッドにより予個吐出されたイン クからなる度液を受容するための原液受容装置であっ て、前記所定のヘッドビッチで説列されており、前記徳 数のインクジェットペッドが所定の予備吐出位置に来た **際に、前記複数のインクジェットヘッドのインク項射面** に対し失々対向する複数の関ロを規定する予値性出用関 口部と、前記複数の隣口に運運するように前記予備吐出 用開口部に接続されており、前記複数の開口を天々介し て前記インク順射面から天々噴射されるインクを受容す る族液受容部とを傾えたことを特徴とする。

【0008】額示項十に記畝のインクジェットヘッドの 予腐吐出用の風液受容袋置によれば、複数のインクジェ ットヘッドが所定の予信吐出位置に来ると、予信吐出用 開口部により規定されておりインクジェットヘッドのヘ ッドピッチで配列された閉口に対し、猛数のインクジェ ットヘッドのインク噴射面が、夫々対向する。ここで、 複数のインクジェットヘッドが予備吐出を行うと、イン ク瞳射菌から天々噴射されるインクがこれらの閉口に入 射し、これらの関ロに延通する展派受容部に廃液として 受容される。ここで、予備吐出角関ロ部により規定され

る限口は、インクジェットへッドのヘッドピッチで配列されているので、従来の如く模図のインクジェットへッドのトから確射されたインクが全て入射可能な一つの大きな開口と比べると、これら複数の関口の天々の大きさは、遥かに小さい。このため、このような比較的小さいが口を規定する予個吐出用閉口部の存在により、ユーザがこれらの閉口を介して廣液受容部に指を触れ難くすることなれるいようにすることができる。この除、宿を触れ難くする屋舎いは、ユーザの指の大きさにも伝行するが、人間の指の大きさは一般に限られており、主にインクジェットへッドのヘッドピッチに依存する。

【0009】請求項2に配載のインクジェットへッドの予備吐出用の廃液受容装置は、請求項1に記載されたインクジェットへッドの予備吐出用の廃液免容装置において、前配廃液受容部は、前配予価吐出用期口部に控続された廃液受容ケースと、誘廃液受容ケースの内部に入れられた廃液吸収体とを領えたことを特徴とする。

【0010】開来項2に配取のインクジェットヘッドの 予備吐出用の第液受容装置によれば、複数のインクジェットヘッドが予値吐出を行い、インク環射面から失々関 射されるインクが予値吐出用開口部の閉口に入射する と、これらの閉口に運通する異液受容ケースの内部に入 れられた、例えばスポンジからなる、底液吸収体に吸収 される。

【0013】 領求項々に記載のインクジェットヘッドの 予値吐出用の既液受容装價は、調不項2に配数されたインクジェットヘッドの予備吐出用の既液受容装置において、前記予備吐出用関口部と前記乗液受容ケースとは、 相互に取り外し可能に構成されていることを将載とする。

【0014】請求項4に記載のインクジェットヘットの 予価吐出用の路滅安容袋盒によれば、複数のインクジェットヘッドが予備吐出を行うと、インク環耐菌から夫々 項射されるインクが予備吐出用閉口部の複数の謝口に入 射し、この予備吐出用閉口部から取り外し可能に構成された底液受容ケースの内部に入れられた底液吸収体に底 液として受容される。

【0015】額水項5に記載のインクジェットヘッドの

予價吐出用の及液受容装費は、請求項1から4のいすれか一項に贮職されたインクジェットへッドの予備吐出的の資液受容装置において、前記複数の開口は、節紀インクジェットへッドが即等する用紙の酸连路に面して設けられることを特徴とする。

【0016】額木頂与に記載のインクジェットヘッドの 予備性出用の原液受容袋費によれば、複数のインクジェ ットヘッドが予備吐出を行うと、インク喹射面から夫々 援刺されるインクが角紙の最迭路に面して設けられた被 数の開口に入射し、されらの関口に運通する廃液受容部 に灰液として受容される。ここで、予備吐出用閉口部に より規定される関口は、インクジェットヘッドのヘッド ピッチで配列されているので、従来の如く種数のインク ジェットヘッドから噴射されたインクが全て入射可能な 一つの大きな関ロと比べると、これら猛敗の関口の夫々 の大きさは、遥かに小さい。このため、このような比較 的小さい開口を現定する予修吐出用制口部の存在によ (り、通常の印字の時は磁送される用紙がこれらの閉口の 上を薀過する際に、其れらの関ロを介して既淑武容部に 接触し難くすること又は発触できないようにすることが できる.

#### [0017]

【免明の実施の形態】以下、本免明の実施の形態を激付 図面に基づいて説明する。図1は本実施形態におけるカ ラー用のインクジェット型ブリンタ1の機能構成を示す 図である。図1に示すように、本実施形態におけるイン クジェット型ブリンタ1には、駒万向に延びた円筒状の ブラテン2が備えられており、当該プラテン2は図示し ない軸を介してフレーム3に矢印H方向に回転可能に取 り付けられている。

【0018】複数のインク度射ヘッド4は、例えば、イエロー、マゼンダ、シアン及びブラックのインクを順射するためのものであり、所定のヘッドピッチでプラテンに沿って配列されて、 0は、このブラテン2に対向するようにキャリッジ5上に転置されており、キャリッジ5はブラテン2の脚に平行に投げられたガイドロッド6に褶動可能に支持されると共に、一対のブーリア、8に巻き付けられたタイミングベルト9に係合されている。 従って、一方のブーリアがキャリッジ駆動モータ10によりの転され、タイミングベルト9が送られることにより、キャリッジ5はブラテン2に沿って矢印K方向へ移動される。

【0079】このような機構により記録時に予め定められた記録範囲内において往復動されるインク項射ヘッド4は天々、図示しない多数個のインク環路と、それらインク悪路に対応して設けられた多数個の傾射日をそれぞれ持つ接数値の順射イズル17を備えている。そして、前記インク無路には、プレーム3に固定され、あるいはキャリッジ5に数値された図示しない各色毎に設けられ

たインク供給袋離からインクが供給されるようになっており、前記インク流路の壁を形成する派別板が国示しない剛御袋道の預令に基づいて図示しない彫刻回路により変形されると、その変形に起因する圧力変化によりンクが噴射ノズル11の噴射日から噴射される。インクは、ブラテン2とインク噴射へッド4との間に供給量がある。1行分の画像が形成された。1行分の画像が形成された。1行分の画像が形成された。1行分送られ、海び1行分の画像の形成画級用紙12が1行分送られ、海び1行分の画像の形成画級用紙12が1行分送られ、海び1行分の画像の形成画級用紙12が1行分送られ、海び1行分の画像の形成画級行われる。「この繰り返しにより、配線用紙12全体の通像形成が行われる。なお、記録用紙12は、フレーム3の治方の図示しない用紙供給口から集中し方向へ等れ、四示しない用紙が出口から排出される。

【0020】以上のような配録動作が終了すると、イン ク質射ヘッド4は非鋭鉄位度に退避させられるが、この 非記録位置におけるインク質取ヘッド4に対向する位置 には、回復装置13が設けられている。

【ロロ21】回復経費13はプラテン2の例方に致ける れており、吸引機能を持つゴム製のキャップ邸材14及 び吸引機能を持たないゴム型の複数のキャップ部材24 を有している。これらのキャップ部村14及び24に は、噴射ノズル11と対応した矩形の凹部が形成されて いる。印刷動作停止時に、キャリッジ5が回復委員)3 の位置まで移動して来た場合には、カム15及びその駆 動政病を用いてキャップ部材24を夫々移動させて、各 インク噴射ヘッド4の噴射ノズル11に液密状態に夫々 飫合させる。これにより、インク順射ヘッド4の順射ノ ズル11を保護したり、噴射ノズル11の乾燥を防止す ることができる。家た、次に印字を開始する際には、カ ム T 5 及びその駆動機構を用いてキャップ邸有 T 4 を移 動させて吸引ポンプ16により吸引回復動作を行う。吸 引ポンプ16により吸引されたインクは、排出口16a から魔液フォーム18に称出される。

【0022】このような回復疾程13による吸引回復により、インクジェットヘッド内部の増粘したインクを吸引して廃棄することができ、よって、噴射ノズルの語響りを防止あるいは解消することができる。また、回位経道13は、インクカートリッジの交換時にインク噴射ヘッド4にインクを導入するを置としても被能する。

【ロロ23】回、インク暖射ヘッド4の飲だけ、このような吸引強能を持つキャップ部材14を輝えるようにし、吸引競能を存たないキャップ24を省略して積灰してもよい。

【0024】図1において、前記回復委置13に隣接して、ワイパー製置が設けられており、カム15の回転に応じて、ゴム製のワイパーブレード19を順射ノズル11に対して前進または彼退させて前記のように吸引された後の噴雨ノズル11の免職面に残っているインクを拡

き取る作用をなしている。

【0025】本実施の形態では、回種製造13と反対側のブラテン2の場部に 医液受容装置30が設けられている。 医液受容装置30は、 複数のインク環射ヘッド4が、 医液受容装置30に対向する予確吐出位置に来た際に、 複数のインク環射ヘッド4のインク環射面に対し天々対向する複数の開口を規定する予慮吐出用開口部を傾えている。

【0026】 廃液受容袋量30について、図2から図6を参照して詳しく説明する。ここに、図2は、廃液受容袋置30をブリンタ1から取り除いで示す斜視図であり、図3は、インク確射ヘッド4のノズル噴射面を示すヘッドユニット40の正面図であり、図4は、プリンタ1に取り付けられた反液受容法置30をその関ロ側から見た平面図であり、図5は、図4のAーA所面図であり、図6は、図4のBーB所面図をインク曖縮ヘッド4と共に示す新面図である。

【0027】図2において、展液受容装定30は、ヘッドユニット40に配列されたインク収射ヘッド4のヘッドピッチと間にピッチで配列された理数の開口31aを規定する枠部31bを有する関口部31と、複数の関口31aに促動するように開口部31に接続されており、複数の関口31aを乗り入してインクを受容する疾液受容部32とを備える。

【0029】図5及び図6において、医液受容砂32は、開口砂31日に接続された焦液受容ケース33と、廃液受容ケース33の内部に入れられた原液吸収体の一例を構成する医液フォーム34とを備える。廃液受容ケース33は、開口31日に通通するように関口図31に 接続されており、廃液受容ケース33の内部には、スポンジ等からなる廃液フォーム34が入れられている。開口砂31は、用経験連路を形成するプリンタ1本体のプレート部1日に対し、例えば、43、といった角度で斜めに致けられている。

【0030】 短に回らに示したように、関口部31をプレート部1aと一体的に設け、展双受容ケース33をこの関口部31に取り外し可能に取り付けてもよい。このようにすると、展液型容ケース33をブリンタ1から容易に取り外すことができ、内部の展双フォーム34のみを交換したり、廃液フォーム34を廃液受容ケース33

3-C

と共に交換したりでき便利である。

0

【0031】取いは、図2に示したように、関口部31と度液受容部32とを、プラスチック等の同一材料から一体的に作るようにしてもよい。このようにすると、関口部31を含む原液受容抜置30を一つのユニットとして交換できる。

【0032】また本実施の形態では、複数の関口315は、インク帳灯ヘッド4が印字する記録用級12の搬送路に面して設けられてもよい。次に、以上のように構成された展復受容録置30に係るブリンタ1の動作について図1及び図6を参照して記明する。

【0033】図1において、インク頃射ヘッド4が予像 吐出位置に聚ると、図6に示した関ロ37aに対し、複数のインク質射ヘッド4のインク質射面が、夫々対向する。ここで、複数のインク質射ヘッド4が図示しないマイコン制御の下で予備吐出を行うと、インク頃射面から夫々噴射されるインクがこれるの開口37aに入射する。そして、図6に示すように、これるの閉口31aに退過する廃液受容部32に廃液として受容される。

【0034】本突延の形態によれば、腸口部3~により 規定される関ロ31aは、インク頃射ヘッド4のヘッド ピッチP1、P2及びP3で配列されているので、従来 の如く複数のインク質射ヘッドから質耐されたインクが 全て入財可能な一つの大きな関口と比べると、これら被 数の関口31aの天々の大きき(即ち、ブラテン2に冷 った幅)は、遥かに小さい、このため、このように比較 釣小さい期口31aを規定する関口部31の枠部310 (図2、図4及び図5季照)の存在により、ユーザがこ れらの関ロ31aを介して発液受容部32に疳を触れ難 くすること又は触れられないようにすることができる。 この豚、疳を触れ離ぐする屋合いは、王にイング噴射へ ッド4のヘッドピッチP1、P2及びP3に依存する が、一般に一つのヘッドからのインクを乏けるに十分な 勝口3 7 aの大きさは、人間の指が容易に入らない程度 の大きさに抑えることができる。

 して廃液受容部32の内部に接触し軽くすること又は接触できないようにすることができる。従って、搬送中に記録用級12が閉口節に接触して廃液により汚れる可能性を低減しつつ、記録用級12の幅方向にブリンタ1を小型化することも可能である。

#### [0037]

【免明の効果】以上詳細に説明したように、請求項1に記載のインクジェットへッドの予區吐出用の原液受容器置によれば、比較的小さい関口を規定する予保性出用関口部の存在により、ユーザがこれらの関口を介して廃液受容部に指を触れ難くすること又は触れられないようにすることができ、ユーザの指を汚す可能性を低減し得る。更に、印字の対象たる用紙を汚す可能性を低減し得る。更に、印字の対象たる用紙を汚す可能性を低減し得る。更に、印字の対象たる用紙を汚す可能性を低減しつ対策廃液受容器違を用紙の機通路に面して設けることも可能となる。

【0038】 調水填2 に記録のインクジェットヘッドの予備性出用の廃液受容 慎重によれば、複数のイングジェットヘッドが予備性出 を行うと、関口に適適する疾液受 野ケースの内部に入れられた疫液吸収体に吸収されるので、度液を効率的に且つ安全に溜めておくことができる。

【0039】請求項3に記載のインクジェットヘッドの 予候性出用の医液受容 使度によれば、予傾性出されたインクは、予値性出出用開口部と一体的に作られた度液受容 ケースの内部に入れられた度液吸収体に度液として受容 されるので、度液で汚れた開口部及び廃液ケースを簡単 に取り替える構成を採用でき、安価な裏液受容気慣の製 造が可能となる。

【0040】証求項4に記載のインクジェットヘッドの予備吐出用の規定受容整置によれば、予備吐出されたインクは、予備吐出用制口部から取り外し可能に構成された医液受容ケースの内部に入れられた展液吸収体に凝液として受容されるので、医液で汚れた原液ケースを簡単に取り替える構成を採用でき、安価な現液受容装置の製造が可能となる。

【0041】 翻來項5に配数のインクジェットヘッドの 予備性出用の展展受容装置によれば、関口は、用紙の機 送路に面して設けられているにも初わらず、比較的小さいので通常の印字の時に機送される用紙がこれらの関口 の上を通過する際に、これらの関口を介して農液受容部に接触し離くすること 又は接触できないようにすることができ、プリンタの用紙の婚還方向についての小型化を 促進できる。

【0042】以上の褶果、本免明により、予順吐出により商品質印字を行いつつ、ユーザの指や用紙が汚れる事態を防ぎ、しかもブリンタ等の画像形成袋道の小型化に通したインクジェットヘッドの予個吐出用の原液受容袋置を実現できる。

# 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実成形態におけるカラー用のインク

(6)

ジェット型プリンタの概略構成を示す料視回である。

【図2】図1のインクジェット型ブリンクに備えられる 廃液受容装置の斜視図である。

【図3】図1のインクジェット型プリンタに個えられる インク慣期へッドユニットの正面図である。

【図4】図1のインクジェット型プリンタに備えるた風 液受容装置の平面図である。

【図5】 🖭 4のA~A断面図である。

【図 6】図4の日ー日断面図をインク順射へッドユニットと共に示す断面図である。

#### 【符号の訳明】

1 …インクジェット型プリンタ

1 a…ブリンタ本体のプレート部

2… ブラテン

3…フレーム

4…インク噴射ヘッド

5…キャリッジ

6…ガイドロッド

フ・・・プーリー

8…ブーリー

9・タイミングベルト

10・駆動モータ

11…噴射ノズル

7 2…配线用纸

13・回復装置

14…キャップ部村

15…カム

16…ポンプ

1 フ…テューブ

18…廃液フォーム

19…ワイパーブレード

24…キャップ部科

2 4 ... 4 4 3 7 ED 44

30…廣液受容袋量

31…朔口部

3 1 5…関ロ

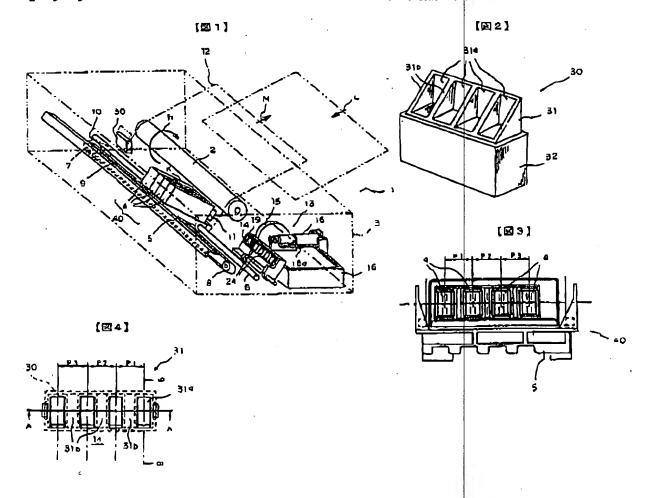
3 7 6 … 冷部

3 2 … 廃液受容部

33…庚液受器ケース

3 4… 医液フォーム

40…インク検射ヘッドユニット



(7)

